

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

3/11/02  
Pit  
#2

MODULARIO  
LOA - 101



Mod. C.E. - 1-4-7

1011 U.S. PTO  
10/015764



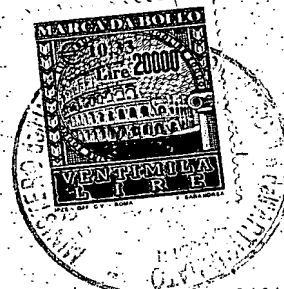
12/17/01

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività  
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi  
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N. MI2000 A 002794



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, il ..... 21 NOV. 2001

IL DIRIGENTE

*Giorgio Romani*

Ing. Giorgio ROMANI

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

marca  
da  
bollo

N.G.

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione ZAMBELLI Sergio **PF**  
 Residenza Zanica (Bergamo) codice ZMBSRG65LQ9M147P  
 2) Denominazione ZAMBELLI Benito **PF**  
 Residenza Zanica (Bergamo) codice ZMBBNT37B07Z118V

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Dr. Ing. MODIANO Guido ed altri cod. fiscale \_\_\_\_\_  
 denominazione studio di appartenenza Dr. MODIANO & ASSOCIATI Spa  
 via Meravigli n. 16 città MILANO cap 20123 (prov) \_\_\_\_\_

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) E04c gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**DISPOSITIVO DI PROTEZIONE DI INSERTI DI SOLLEVAMENTO A CORPO TUBOLARE, DURANTE IL LORO INGLOBAMENTO ALL'INTERNO DI UN MANUFATTO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO.**

## ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) ZAMBELLI Sergio 3) \_\_\_\_\_  
 2) ZAMBELLI Benito 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_

## SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 **PROV** n. pag. 18 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) .....  
 Doc. 2) 2 **PROV** n. tav. 3 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) .....  
 Doc. 3) 1 **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale .....  
 Doc. 4) ☐ **RIS** designazione inventore .....  
 Doc. 5) ☐ **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano .....  
 Doc. 6) ☐ **RIS** autorizzazione o atto di cessione .....  
 Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire 565.000.- obbligatorio

COMPILATO IL 21/12/2000

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Dr. Ing. MODIANO GuidoCONTINUA SI/NO NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

NOCAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO

MILANO

codice 15

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2000A 002794

Reg. A.

L'anno duemila

=====

DUEMILA

il giorno

VENTUNO

del mese di

DICEMBRE

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n.

00

fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Zanicatimbro  
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESI

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

MI/2000 A 002794

REG. A

DATA DI DEPOSITO

21/12/2000

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ / /

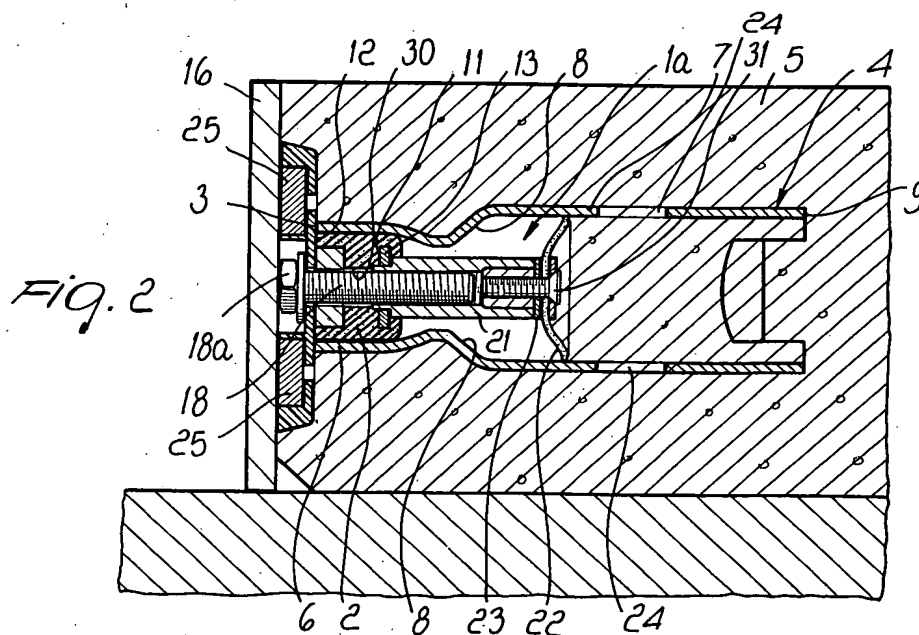
## D. TITOLO

**DISPOSITIVO DI PROTEZIONE DI INSERTI DI SOLLEVAMENTO A CORPO TUBOLARE, DURANTE IL LORO INGLOBAMENTO ALL'INTERNO DI UN MANUFATTO PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO.**

## L. RIASSUNTO

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo di protezione di inserti di sollevamento a corpo tubolare, durante il loro inglobamento all'interno di un manufatto prefabbricato in calcestruzzo. Il dispositivo comprende un elemento elasticamente deformabile il quale è inseribile nell'estremità assiale del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento che è destinata ad essere rivolta verso l'esterno del manufatto prefabbricato e che è impegnabile dai mezzi di sollevamento del manufatto prefabbricato. L'elemento elasticamente deformabile è atto ad occupare un tratto assiale del corpo tubolare a partire dall'estremità assiale citata. Il dispositivo comprende mezzi di espansione che agiscono sull'elemento elasticamente deformabile per produrre una sua espansione radiale a seguito della quale tale elemento elasticamente deformabile si impegna con le pareti interne del corpo tubolare per impedire l'infiltrazione di calcestruzzo attraverso l'estremità assiale citata del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento.

## M. DISEGNO





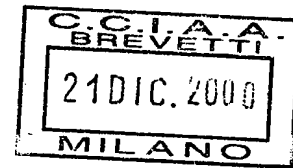
ZAMBELLI Sergio,

ZAMBELLI Benito,

MI 2000A002794

entrambi residenti a Zanica (Bergamo),

entrambi di nazionalità italiana.



\* \* \* \* \*

#### DESCRIZIONE

Il presente trovato ha come oggetto un dispositivo di protezione di inserti di sollevamento a corpo tubolare, durante il loro inglobamento all'interno di un manufatto prefabbricato in calcestruzzo.

Sono noti inserti di sollevamento costituiti sostanzialmente da un corpo tubolare che viene annegato nel corpo in calcestruzzo di un manufatto prefabbricato durante la sua realizzazione in modo che una estremità assiale, aperta, dell'inserto si trovi a filo di una faccia del manufatto, o comunque in prossimità di una faccia del manufatto, affinché in tale estremità assiale possa essere inserito un organo da utilizzare per il sollevamento del manufatto.

Affinchè tale organo possa essere inserito nel corpo tubolare è necessario che almeno un tratto interno del corpo tubolare, a partire dalla sua estremità assiale citata, risulti libero dal calcestruzzo. Per questo motivo, durante la realizzazione del manufatto prefabbricato occorre porre una particolare cura affinché il calcestruzzo non invada il tratto interno del corpo tubolare destinato a ricevere tale organo.

Un inserto di sollevamento del tipo sopra citato è descritto nel brevetto italiano N. 1.284.894 degli stessi Richiedenti. Tale inserto di sollevamento è costituito sostanzialmente da un corpo tubolare che presenta



un tratto assiale del suo sviluppo, a partire dall'estremità assiale che deve essere accessibile dall'organo per operare il sollevamento del manufatto, schiacciato, mentre la restante parte presenta una sezione trasversale circolare.

Il passaggio dal tratto schiacciato al tratto a sezione circolare definisce una coppia di spallamenti assiali con i quali si impegna l'organo da utilizzare per il sollevamento. Per incrementare la superficie di questi spallamenti assiali, lo schiacciamento del corpo tubolare, in corrispondenza di tale passaggio, può essere accentuato.

L'organo da utilizzare per il sollevamento presenta una testa a martello che è inseribile attraverso l'estremità assiale schiacciata fino a superare gli spallamenti assiali. Dopo l'inserimento, l'organo citato viene ruotato attorno all'asse del corpo tubolare relativamente allo stesso corpo tubolare, secondo un angolo sostanzialmente di 90°, in modo da affacciare i due lobi della testa a martello ai due spallamenti assiali del corpo tubolare. L'organo citato viene quindi bloccato per quanto concerne la rotazione relativamente al corpo tubolare e la sua estremità, opposta alla testa a martello, che rimane all'esterno del corpo tubolare e che è sagomata ad asola, può essere agganciata da un gancio di una macchina di sollevamento per operare il sollevamento del manufatto.

Gli inserti di sollevamento di questo genere vengono generalmente predisposti nei casseri di formatura, da utilizzare per la realizzazione dei manufatti prefabbricati, prima di operare la gettata del calcestruzzo. A seconda del manufatto da realizzare, questi inserti di sollevamento possono esser associati alle sponde dei casseri con l'asse del corpo tubolare



in orizzontale oppure possono essere sospesi a traversi o altri elementi di sostegno orizzontali che si estendono tra due sponde opposte dei casseri.

Per proteggere il tratto interno dell'inserto di sollevamento destinato a ricevere l'organo da utilizzare per il sollevamento, attualmente, viene utilizzato un tappo in materiale spugnoso che viene preinserito nel corpo tubolare.

Il tappo in materiale spugnoso denota il problema di non assicurare, a causa della sua deformabilità, una tenuta sufficiente al passaggio del calcestruzzo che spesso invade l'interno dell'inserto di sollevamento rendendo necessari interventi manuali per operarne l'asportazione.

Il fissaggio del corpo tubolare alle sponde del cassero o la sua sospensione vengono attuati con pratiche artigianali spesso improvvisate che non sempre ottengono la desiderata precisione nel posizionamento dell'inserto di sollevamento nel corpo del manufatto prefabbricato.

Compito precipuo del presente trovato è quello di risolvere i problemi sopra esposti, realizzando un dispositivo di protezione per inserti di sollevamento a corpo tubolare che eviti con assoluta sicurezza l'infiltrazione di calcestruzzo, durante la realizzazione del manufatto prefabbricato nel quale l'inserto di sollevamento viene inglobato, nel tratto dell'inserto di sollevamento destinato a ricevere l'organo da utilizzare per il sollevamento del manufatto.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato è quello di realizzare un dispositivo di protezione che presenti un'elevata resistenza meccanica e che possa essere riutilizzato più volte.



Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un dispositivo di protezione che possa essere utilizzato anche per supportare e posizionare, con un'ottima precisione, l'inserito di sollevamento all'interno dei casseri di formatura dei manufatti.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di realizzare un dispositivo di protezione che risulti di impiego estremamente semplice ed agevole.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un dispositivo di protezione di inserti di sollevamento a corpo tubolare, durante il loro inglobamento all'interno di un manufatto prefabbricato in calcestruzzo, caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento elasticamente deformabile inseribile nell'estremità assiale del corpo tubolare dell'inserito di sollevamento destinata ad essere rivolta verso l'esterno del manufatto prefabbricato ed impegnabile da mezzi di sollevamento del manufatto prefabbricato, detto elemento elasticamente deformabile essendo atto ad occupare un tratto assiale di detto corpo tubolare a partire da detta estremità assiale, essendo previsti mezzi di espansione agenti su detto elemento elasticamente deformabile per produrre una sua espansione radiale impegnante detto elemento elasticamente deformabile con le pareti interne di detto corpo tubolare per impedire l'infiltrazione di calcestruzzo attraverso detta estremità assiale del corpo tubolare dell'inserito di sollevamento.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcune forme di esecuzione preferite, ma non esclusive, del dispositivo di protezione secondo il trovato, illustrate, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:





la figura 1 illustra il dispositivo di protezione secondo il trovato, in una prima forma di esecuzione, in vista prospettica in esploso con rappresentato anche l'inserto di sollevamento nel quale deve essere inserito;

la figura 2 illustra il dispositivo di protezione della figura 1, sezionato assialmente ed accoppiato con un inserto di sollevamento in un possibile utilizzo per supportare l'inserto di sollevamento in un cassero di formatura;

la figura 3 illustra il dispositivo di protezione secondo il trovato, in una seconda forma di esecuzione, sezionato assialmente ed accoppiato con un inserto di sollevamento, in un altro possibile utilizzo per supportare l'inserto di sollevamento in un cassero di formatura;

la figura 4 illustra il dispositivo di protezione secondo il trovato, in una terza forma di esecuzione, sezionato assialmente ed accoppiato con un inserto di sollevamento, in un ulteriore possibile utilizzo per supportare l'inserto di sollevamento in un cassero di formatura;

la figura 5 illustra il dispositivo di protezione secondo il trovato, in una quarta forma di esecuzione, sezionato assialmente ed accoppiato con un inserto di sollevamento, in un altro possibile utilizzo per supportare l'inserto di sollevamento in un cassero di formatura;

la figura 6 illustra il dispositivo secondo il trovato, in una quinta forma di esecuzione, sezionato assialmente ed accoppiato con un altro tipo di inserto di sollevamento durante la formatura del manufatto prefabbricato nel quale viene annegato.

Con riferimento alle figure citate, il dispositivo secondo il trovato, indicato globalmente, nelle varie forme di esecuzione, con i numeri di



1  
riferimento 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, comprende un elemento elasticamente deformabile 2 che è inseribile nell'estremità assiale 3 del corpo tubolare 4, 4a dell'inserto di sollevamento che è destinata ad essere rivolta verso l'esterno del manufatto prefabbricato 5 e cioè l'estremità che è destinata ad essere impegnata dai mezzi di sollevamento del manufatto 5.

L'elemento elasticamente deformabile 2 è atto ad occupare un tratto assiale del corpo tubolare 4, 4a a partire dall'estremità assiale 3.

Il dispositivo comprende mezzi di espansione che agiscono sull'elemento elasticamente deformabile 2 per provocare una sua espansione radiale in modo da impegnarlo a tenuta con le pareti interne del corpo tubolare 4, 4a impedendo, in tal modo, che il calcestruzzo, durante la formatura del manufatto 5, possa infiltrarsi attraverso tale estremità assiale 3.

L'inserto di sollevamento 4, 4a è costituito da un corpo tubolare che presenta un tratto assiale 6 del suo sviluppo, a partire dall'estremità assiale 3, schiacciato, mentre la restante parte 7 del corpo tubolare ha una sezione trasversale sostanzialmente circolare. In questo modo, nella zona di passaggio tra il tratto 6 e la parte 7, risultano definiti due spallamenti assiali 8 che sono impegnabili dalla testa a martello, che viene inserita attraverso il tratto 6 e poi ruotata attorno all'asse del corpo tubolare, di un organo di aggancio da utilizzare per il sollevamento del manufatto 5.

In sostanza, l'inserto di sollevamento 4, 4a potrà essere del tipo illustrato nel brevetto italiano N. 1.284.894.

Il corpo tubolare dell'inserto di sollevamento potrà essere aperto in corrispondenza di ambedue le sue estremità assiali, indicate con i numeri



di riferimento 3 e 9, come illustrato nelle figure da 1 a 5 nelle quali l'inserto di sollevamento è stato indicato con il numero di riferimento 4, oppure l'estremità assiale 9 potrà essere occlusa, ad esempio da una piastra saldata 10, come illustrato nella figura 6 nella quale l'inserto di sollevamento è stato indicato con il numero di riferimento 4a.

L'elemento elasticamente deformabile 2 presenta una conformazione corrispondente alla conformazione interna del tratto assiale 6 del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento 4, 4a nel quale deve essere inserito, ma leggermente più piccola, prima della sua espansione radiale, in modo tale da poter essere agevolmente inserito o estratto attraverso l'estremità assiale 3.

L'elemento elasticamente deformabile 2 è opportunamente realizzato in una gomma in grado di resistere alle temperature del calcestruzzo in fase di idratazione e della eventuale fase di maturazione con riscaldamento aggiuntivo, solitamente con temperature comprese tra 70°C e 90°C.

I mezzi di espansione radiale dell'elemento elasticamente deformabile 2 comprendono due riscontri assiali 11, 12 tra i quali è interposto un tratto assiale dell'elemento 2. I mezzi di espansione comprendono inoltre mezzi di trazione che sono connessi ad uno dei riscontri e che agiscono sull'altro riscontro per provocare l'avvicinamento di un riscontro relativamente all'altro operando così lo schiacciamento assiale del tratto assiale dell'elemento 2 interposto con conseguente espansione radiale verso l'esterno dello stesso tratto assiale dell'elemento 2.

Il riscontro 11 è definito da un primo piattello 13 che è inglobato nell'elemento 2 in prossimità della sua estremità assiale destinata ad es-



sere inserita per prima nel corpo tubolare dell'inserito di sollevamento e cioè l'estremità che risulterà rivolta verso l'estremità 9 del corpo tubolare.

L'altro riscontro 12 è definito da un secondo piattello che si appoggia, direttamente o con l'interposizione di altri elementi, contro l'estremità assiale dell'elemento 2 che, quando questo è inserito nell'inserito 4, 4a, viene a trovarsi sostanzialmente a filo dell'estremità assiale 3 del corpo tubolare dell'inserito di sollevamento 4, 4a.

Nelle varie forme di realizzazione illustrate, tale secondo piattello è costituito da un piattello 14 vero e proprio a conformazione discoidale come illustrato nelle figure 1 e 2, da un piattello 15 e da una parete o sponda 16 del cassero di formatura del manufatto 5 come illustrato nella figura 3, da una rosetta 17 come illustrato nelle figure 4 e 6, da una parete o sponda 16 del cassero di formatura del manufatto 5 come illustrato nella figura 5.

In alternativa, il riscontro 12 potrà essere definito semplicemente dalla testa o da altro spallamento assiale, in grado di riscontrare l'estremità assiale dell'elemento 2 situata in prossimità dell'estremità 3 del corpo tubolare, della vite che costituisce i mezzi di trazione.

I mezzi di trazione comprendono una vite 18 che si appoggia, mediante la sua testa 18a o mediante altro spallamento assiale previsto lungo il suo sviluppo (definito ad esempio da un dado 19 avvitato lungo la vite, come illustrato nelle figure 3 e 5) contro il lato del secondo piattello rivolto dalla parte opposta al primo piattello 13.

In alternativa, la vite 18 potrà appoggiarsi anche direttamente con



la sua testa 18a e con altro spallamento assiale, contro l'elemento 2, come detto sopra.

La vite 18 attraversa assialmente, con gioco, un passaggio assiale 30 definito nell'elemento 2 e si impegna con un foro filettato definito nel primo piattello 13 oppure definito in un elemento, ad esempio un dado 20, appoggiato contro la faccia del primo piattello 13 rivolta dalla parte opposta al secondo piattello.

Eventualmente, l'elemento con definito il foro filettato per la vite 18 potrà essere parzialmente o totalmente inglobato nell'elemento 2.

Vantaggiosamente, nelle forme di esecuzione illustrate nelle figure da 1 a 5, l'elemento 2 è connesso, con la sua estremità più prossima al primo piattello 13 e cioè la sua estremità destinata ad essere inserita per prima nel corpo tubolare dell'inserto di sollevamento 4, ad un albero 21 che porta mezzi di tenuta al calcestruzzo che sono distanziati dall'elemento 2 e che sono impegnabili con l'interno del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento 4 in una zona distanziata assialmente dall'estremità 3.

Questi mezzi di tenuta sono preferibilmente costituiti da un dischetto 22, elasticamente flessibile, che è fissato coassialmente all'albero 21.

E' da notare che il dischetto 22 è fissato all'albero 21 mediante una vite 31 in modo da essere rapidamente sostituito quando usurato.

Il dischetto 22 presenta un diametro leggermente maggior rispetto al diametro interno del tratto 7 a sezione circolare del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento 4 in modo da aderire alla superficie interna del



corpo tubolare dell'inserto di sollevamento.

Sempre per migliorare tale adesione, il dischetto 22 potrà presentare un bordo perimetrale a gradini.

Il dischetto 22 e l'elemento 2, inseriti nell'inserto di sollevamento 4, delimitano il tratto assiale del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento 4 che è destinato a ricevere l'organo di sollevamento e che, durante la formatura del manufatto 5, è isolato con assoluta sicurezza dal calcestruzzo.

Opportunamente, sul lato del dischetto 22 rivolto verso l'elemento 2, sono previsti mezzi di limitazione della deformabilità flessionale del dischetto 2, costituiti ad esempio da una lamella 23 di appoggio fissata all'albero 21. La lamella 23 ha la funzione di aiutare il dischetto 22 a sopportare senza flettersi, la spinta del calcestruzzo che entra nel corpo tubolare dell'inserto di sollevamento 4 attraverso l'estremità 9 oppure attraverso altre aperture 24 in prossimità dell'estremità 9.

Qualora venga previsto l'albero 21, questo si appoggia con un suo spallamento assiale contro la faccia del primo piattello 13 rivolta dalla parte opposta al secondo piattello e il foro filettato per la vite 18 è definito coassialmente nell'albero 21.

Il dispositivo secondo il trovato comprende anche mezzi di connessione dell'elemento 2 al cassero di formatura del manufatto prefabbricato 5.

Tali mezzi di connessione potranno essere costituiti dalla stessa vite 18 o da un suo prolungamento, come illustrato nella figura 5, che si impegna, passando attraverso un foro predefinito, con una parete o sponda 16 del cassero di formatura.



Come illustrato nelle figure 1 e 2, i mezzi di connessione, qualora le pareti o sponde 16 del cassero di formatura siano realizzate in materiale ferromagnetico, potranno essere costituiti da magneti permanenti 25 applicati al secondo piattello 14 per impegnare tale secondo piattello 14 con il lato interno della parete o sponda 16.

I mezzi di connessione potranno anche essere costituiti da chiodi, viti o rivetti mediante i quali il secondo piattello 15, eventualmente provvisto di fori 26 proprio per questo scopo, viene applicato alla parete o sponde 16 del cassero di formatura.

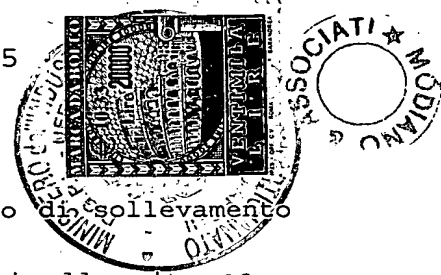
L'impiego del dispositivo di protezione secondo il trovato è il seguente.

L'elemento 2, non ancora espanso radialmente, viene inserito nell'estremità 3 del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento. Qualora sia previsto il dischetto 22, questo si fletterà elasticamente durante l'attraversamento del tratto 6 e si impegnerà quindi, per reazione elastica, con il suo bordo perimetrale contro la superficie interna del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento.

Una volta completato l'inserimento dell'elemento 2, agendo sulla vite 18, si provoca l'espansione radiale dell'elemento 2 che aderisce alla superficie interna del tratto 6 del corpo tubolare dell'inserto.

Nelle forme di esecuzione illustrate nelle figure 1, 2, 3, 4 e 6, l'espansione radiale dell'elemento 2 viene ottenuta serrando la vite 18, mentre nella forma di esecuzione illustrata nella figura 5 l'espansione radiale dell'elemento 2 viene ottenuta agendo sul dado 19.

L'impegno dell'elemento 2 con la superficie interna del corpo tubola-



re dell'inserto di sollevamento rende solidale l'inserto di sollevamento alla vite 18 e agli altri organi eventualmente associati alla vite 18 e all'elemento 2, come il piattello 14 o il piattello 15. Tutti questi elementi possono essere utilizzati per posizionare e supportare l'inserto di sollevamento nel cassero di formatura del manufatto 5.

L'impegno dell'elemento 2 e dell'eventuale dischetto 22 con la superficie interna del corpo tubolare evita, con assoluta sicurezza, che del calcestruzzo, durante la formatura del manufatto 5, possa penetrare nella zona dell'inserto di sollevamento destinata ad essere impegnata dall'organo di sollevamento.

E' da notare che i piattelli 14 e 15, quando previsti, generano dei ribassi sulla faccia del manufatto prefabbricato 5 in corrispondenza dell'inserto di sollevamento 4, 4a. Tali ribassi sono destinati ad essere riempiti con getti di malta cementizia per occultare gli inserti di sollevamento una volta che è stata completata la posa in opera del manufatto prefabbricato.

Quando il manufatto prefabbricato 5 si è stabilizzato, agendo sulla vite 18 o sul dado 19, in modo opposto a quanto fatto precedentemente, si ottiene una contrazione radiale, per reazione elastica, dell'elemento 2 che può così essere estratto agevolmente dall'inserto di sollevamento.

Si è in pratica constatato come il dispositivo secondo il trovato assolve pienamente il compito prefissato in quanto evita con assoluta sicurezza le filtrazioni di calcestruzzo, durante la realizzazione del manufatto prefabbricato, nella zona dell'inserto di sollevamento destinato a ricevere l'organo da utilizzare per il sollevamento del manufatto.





Benchè il dispositivo secondo il trovato sia stato concepito in particolare per inserti di sollevamento del tipo descritto nel brevetto italiano N. 1.284.894, potrà essere utilizzato anche con altri tipi di inserti di sollevamento dotati di un corpo tubolare.

Il dispositivo di protezione, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonchè le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

\* \* \* \* \*



## R I V E N D I C A Z I O N I

1. Dispositivo di protezione di inserti di sollevamento a corpo tubolare, durante il loro inglobamento all'interno di un manufatto prefabbricato in calcestruzzo, caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento elasticamente deformabile inseribile nell'estremità assiale del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento destinata ad essere rivolta verso l'esterno del manufatto prefabbricato ed impegnabile dai mezzi di sollevamento del manufatto prefabbricato, detto elemento elasticamente deformabile essendo atto ad occupare un tratto assiale di detto corpo tubolare a partire da detta estremità assiale, essendo previsti mezzi di espansione agenti su detto elemento elasticamente deformabile per produrre una sua espansione radiale impegnante detto elemento elasticamente deformabile con le pareti interne di detto corpo tubolare per impedire l'infiltrazione di calcestruzzo attraverso detta estremità assiale del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento.

2. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento elasticamente deformabile presenta una conformazione accoppiabile con gioco, prima della sua espansione radiale, con detto tratto assiale del corpo tubolare dell'inserto di sollevamento.

3. Dispositivo, secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di espansione comprendono due riscontri assiali con interposto almeno un tratto assiale di detto elemento elasticamente deformabile, essendo previsti mezzi di trazione connessi ad uno di detti riscontri assiali ed agenti sull'altro di detti riscontri per produrre un avvicinamento di uno di detti riscontri relativamente all'altro con conse-



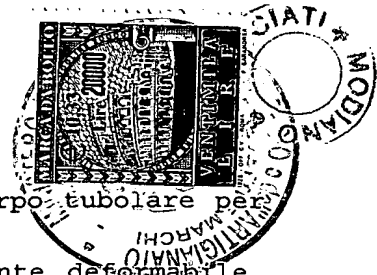
guente espansione radiale del tratto assiale di detto elemento elasticamente deformabile interposto tra detti riscontri.

4. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che uno di detti riscontri assiali è definito da un primo piattello inglobato in detto elemento elasticamente deformabile in prossimità della sua estremità assiale destinata ad essere inserita per prima nel corpo tubolare dell'inserto di sollevamento.

5. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'altro di detti riscontri assiali è definito da un secondo piattello poggiante contro l'altra estremità assiale dell'elemento elasticamente deformabile.

6. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trazione comprendono una vite poggiante con la sua testa, o con uno spallamento assiale previsto lungo il suo sviluppo, contro il lato di detto secondo piattello rivolto dalla parte opposta a detto elemento elasticamente deformabile ed attraversante con gioco un passaggio assiale di detto elemento elasticamente deformabile, detta vite impegnandosi con un foro filettato definito in detto primo piattello o in un elemento appoggiato contro la faccia di detto primo piattello rivolta dalla parte opposta a detto secondo piattello.

7. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento elasticamente deformabile è connesso, con la sua estremità più prossima a detto primo piattello, ad un albero portante mezzi di tenuta al calcestruzzo distanziati da detto corpo elasticamente deformabile ed impegnabili con l'interno di detto corpo tu-



bolare in una zona distanziata da detta estremità del corpo tubolare per occludere, in cooperazione con detto elemento elasticamente deformabile, il tratto di detto corpo tubolare destinato ad essere impegnato da detti mezzi di sollevamento.

8. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di tenuta comprendono un dischetto elasticamente flessibile portato coassialmente da detto albero.

9. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dischetto presenta un bordo perimetrale a gradino.

10. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di limitazione della deformabilità flessionale di detto dischetto.

11. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di connessione di detto elemento elasticamente deformabile ad un cassero di formatura del manufatto prefabbricato.

12. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di connessione sono costituiti da detta vite dei mezzi di trazione.

13. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di connessione sono costituiti da detta vite dei mezzi di trazione, detto secondo piattello essendo costituito da una parete del cassero attraversata da detta vite.

14. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,



caratterizzato dal fatto che detti mezzi di connessione sono interposti tra detto secondo piattello ed una parete del cassero di formatura.

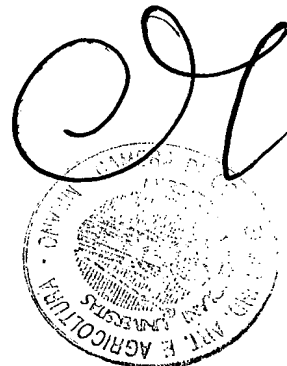
15. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di connessione comprendono magneti permanenti applicati a detti secondo piattello ed impegnabili con una parete ferromagnetica del cassero di formatura.

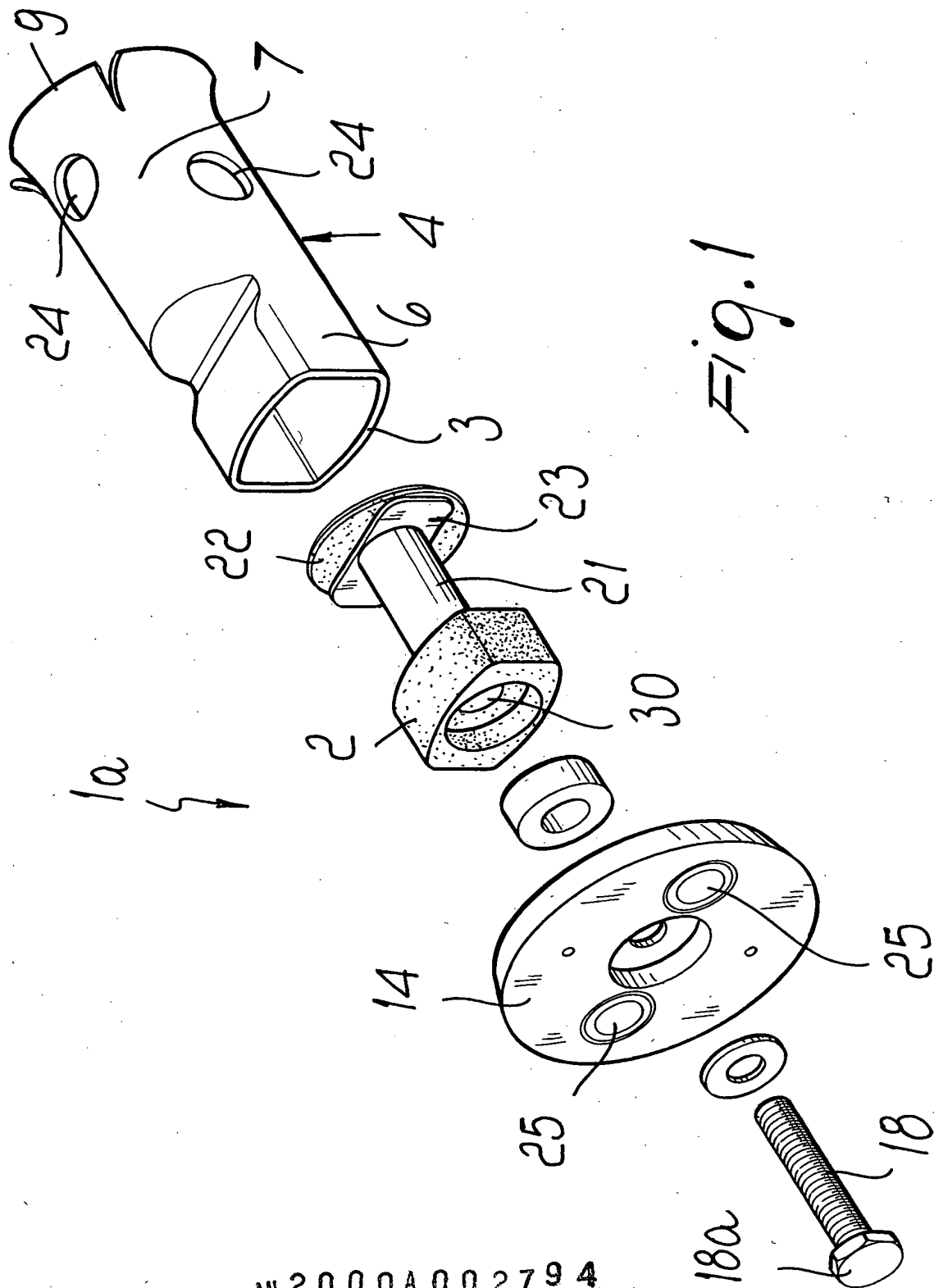
16. Dispositivo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta vite dei mezzi di trazione si impegna con un foro filettato definito in detto albero, detto albero impegnandosi contro la faccia di detto primo piattello rivolta dalla parte opposta a detto secondo piattello.

17. Dispositivo di protezione di inserti di sollevamento a corpo tubolare, durante il loro inglobamento all'interno di un manufatto prefabbricato in calcestruzzo, caratterizzato dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario:

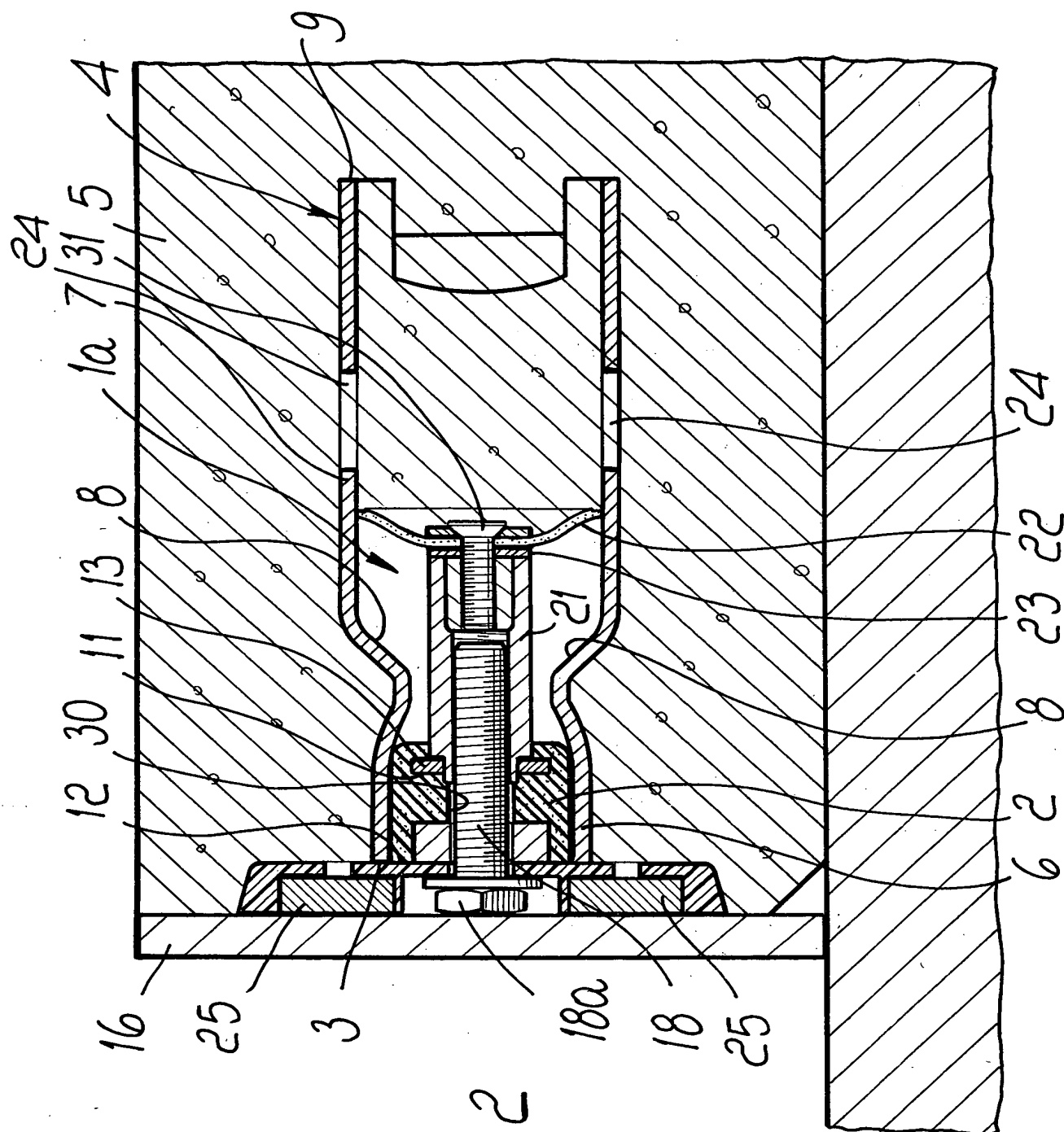
- Dr.  Guido MODIANO -





MI 2000A 002794





MI 2000A002794



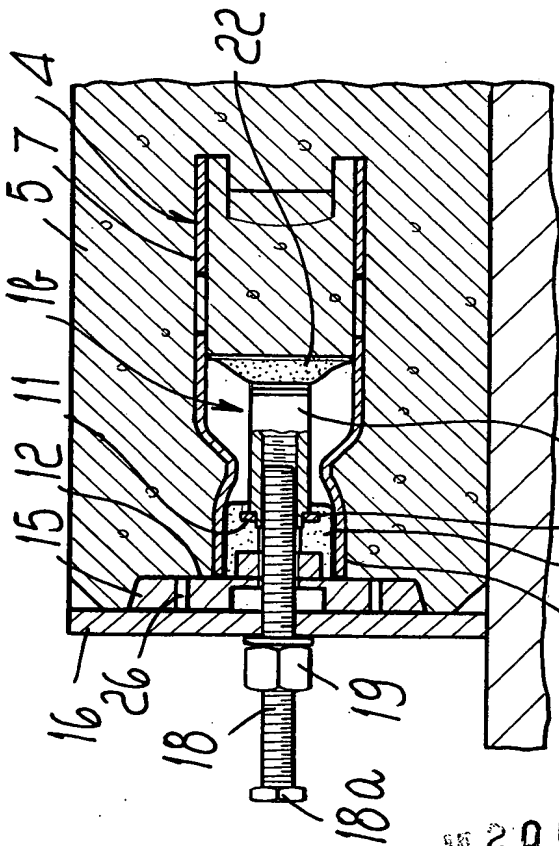


Fig. 3

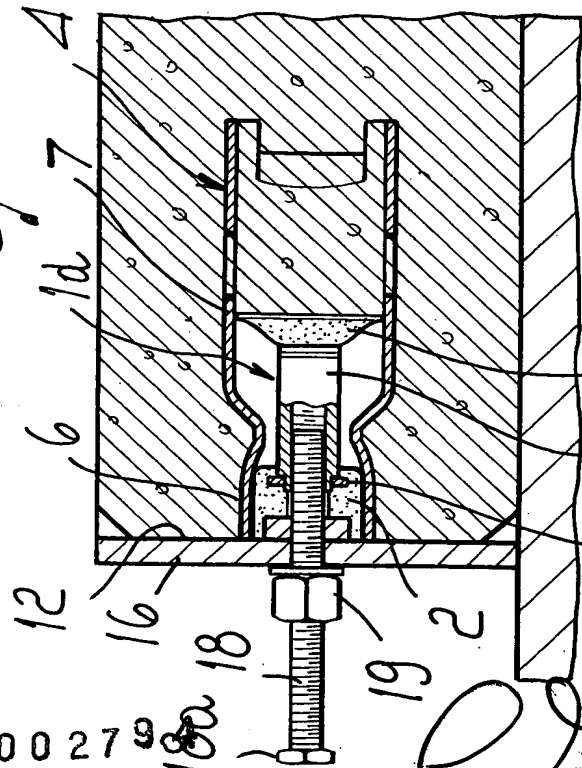


Fig. 5

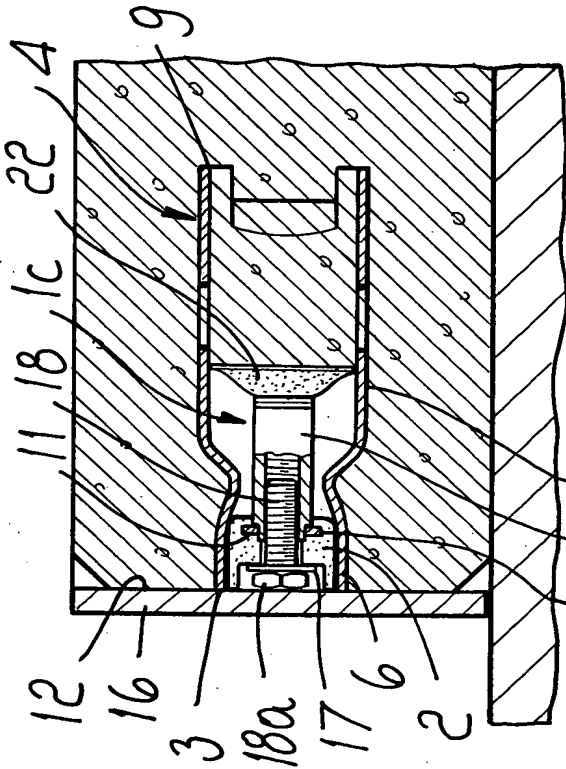


Fig. 4

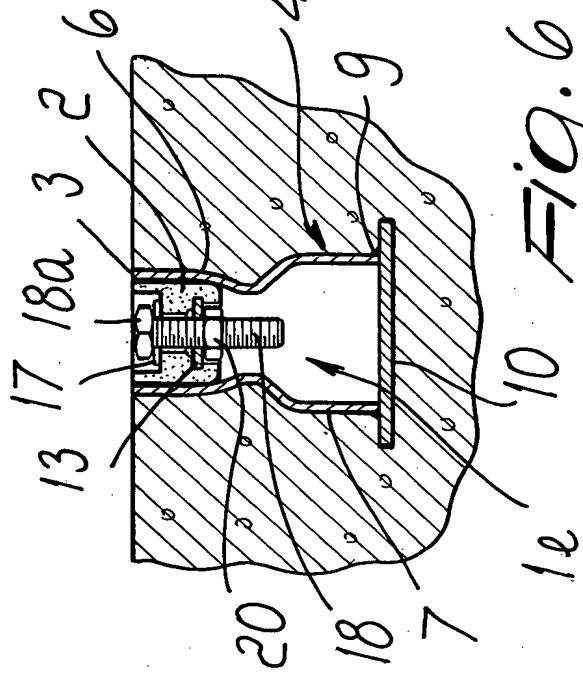
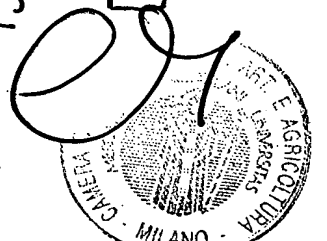
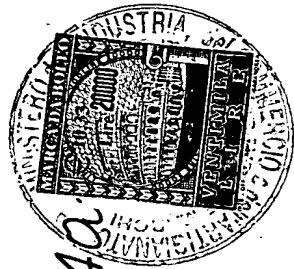


Fig. 6





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**